

## Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.

UD1: El taller, nuestro espacio de aprendizaje.		Sesiones	Peso
Descripción	<p>En la primera toma de contacto con el taller se pretende:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Motivar al alumnado con un resumen de las actividades prácticas que se van a realizar, debatiendo con los alumnos con el fin de chequear sus conocimientos sobre los circuitos de una instalación y así se complementa la prueba escrita de evaluación inicial.</li> <li>▪ Describir el espacio del aula taller, la situación de los puestos de trabajo donde los alumnos se van a distribuir por parejas, la localización de las herramientas, materiales y equipos de medida que forman parte de la dotación de este espacio, destacando los que van a ser de uso habitual en este módulo; por otra parte se mostrará la disposición de los contenedores para clasificar los materiales de desecho.</li> <li>▪ Formar los grupos y asignar el puesto de trabajo a cada grupo.</li> <li>▪ Abordar el tema de la seguridad en el puesto de trabajo destacando la importancia que tiene a la hora de trabajar en un taller.</li> <li>▪ Informar al alumnado de los riesgos específicos que afectan a su puesto de trabajo o función y de las medidas de protección y prevención aplicables a dichos riesgos tal como establece la Ley de Prevención de Riesgos Laborales.</li> <li>▪ Elaborar cada alumno una tabla guía que, para dar cumplimiento a la citada ley, incluya: <ul style="list-style-type: none"> <li>- Los riesgos para la seguridad y la salud de los trabajadores en el trabajo que afecten a cada tipo de puesto de trabajo o función.</li> <li>- Las medidas y actividades de protección y prevención aplicables a los riesgos señalados en el apartado anterior.</li> <li>- Las medidas adoptadas de conformidad con lo dispuesto en el artículo 20 de la Ley de PRL.</li> </ul> </li> <li>▪ Crear pautas de comportamiento respetuosas con el medio ambiente, procesando los residuos generados de forma adecuada para no perjudicar el entorno (plásticos, metales, circuitería, etc.).</li> </ul>	15	6%
Enlace con el currículo			
Objetivos de ciclo formativo	<p>g) Aplicar técnicas de mecanizado, conexión, medición y montaje, manejando los equipos, herramientas e instrumentos, según procedimientos establecidos y <b>en condiciones de calidad y seguridad</b> para efectuar el montaje o mantenimiento de instalaciones, ...</p> <p>h) Ubicar y fijar los elementos de soporte, interpretando los planos y especificaciones de montaje, <b>en condiciones de seguridad y calidad</b> para montar instalaciones, ...</p> <p>n) Comprobar el conexionado, los aparatos de maniobra y protección, señales y parámetros característicos, entre otros, utilizando la instrumentación y protocolos establecidos <b>en condiciones de calidad y seguridad</b> para verificar el funcionamiento de la instalación ...</p>		
Contenidos	<p>BC.5. Prevención de riesgos laborales y protección ambiental:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Identificación de riesgos.</li> <li>- Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.</li> <li>- Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.</li> </ul>		

## **Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.**

	<ul style="list-style-type: none"><li>- Equipos de protección individual.</li><li>- Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.</li><li>- Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.</li></ul>
Resultados de aprendizaje	RA 5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.
Criterios de evaluación	<p>CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.</p> <p>CE5.2. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.</p> <p>CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.</p> <p>CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.</p> <p>CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.</p> <p>CE5.6. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.</p> <p>CE5.7. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.</p> <p>CE5.8. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.</p>

### **Relación con otras unidades didácticas y módulos**

Estos contenidos van a tener que ser aplicados por los alumnos en todas las prácticas de taller que realizarán en las siguientes unidades didácticas por lo que son fundamentales para evitar accidentes y realizar los trabajos sin necesidad de correr riesgos innecesarios.

La toma de medidas de seguridad personal y de los equipos es un aprendizaje común a todos los módulos que se desarrollan en el mismo taller por lo que se contempla la posibilidad de desarrollar algunas tareas de forma conjunta con el profesorado de otros módulos.

### **Temas transversales:**

Si bien se tratarán todos los temas transversales en el momento que surja la oportunidad en el aula, por el tipo de actividades de esta unidad didáctica principalmente se trabajarán los siguientes:

Educación para la salud: En todas las actividades en las que se realizan trabajos prácticos, el alumno debe concienciarse de los riesgos que corre al utilizar herramientas, instrumentos y equipos, para lo que debe seguir una actitud de prevención.

Educación para la igualdad de sexos: Es habitual en los trabajos prácticos la tendencia a repartir tareas por los componentes del grupo en función del sexo de los alumnos, generalmente las tareas de diseño y elaboración de trabajos a las chicas y las de manejo de herramientas y construcción a los chicos. Es función del profesor evitar estos comportamientos y vigilar para que se haga un reparto equilibrado de tareas.

Educación medioambiental: Realizando una recogida selectiva de los materiales desechados después de terminar la práctica en el taller.

## Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.

<b>Metodología</b>
Se seguirá principalmente el método experimental, proponiendo el montaje de una pequeña instalación eléctrica para incorporar los contenidos relacionados con la prevención de riesgos laborales y la protección medioambiental.

<b>Espacios</b>
El taller de instalaciones electrotécnicas.

Actividades		
A1	Presentación	1 sesión
Descripción	Esta es la primera unidad didáctica del curso en la que se debe de hacer la presentación del profesor, de los alumnos y, cumpliendo con la normativa que regula la evaluación de las enseñanzas de FP inicial, de la programación didáctica con especial referencia a los criterios de evaluación y calificación.	
	Para la realización de la evaluación inicial, se propondrá un cuestionario en el aula virtual con cuestiones relacionadas con los elementos componentes de las instalaciones eléctricas de la vivienda, y con las magnitudes y unidades eléctricas.	
Objetivos específicos		
O.E.1.1. Promover entre el alumnado normas de respeto y tolerancia hacia el profesor, las instalaciones, los equipos y los recursos.		
O.E.1.2. Comunicar al alumnado el procedimiento de evaluación.		
O.E.1.3. Realizar la prueba de evaluación inicial.		
O.E.1.4. Visitar el taller de instalaciones electrotécnicas de forma guiada.		
Recursos		Resultados
Programación didáctica. Ordenadores con acceso al aula virtual.		Cuestionario resuelto para la evaluación inicial.

<b>A2</b>	<b>Prevención de riesgos en el manejo de herramientas</b>	10 sesiones
Descripción	<p>Con el fin de que los alumnos manipulen materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte, tal como indican los criterios de evaluación se propone el conformado de un tablero de madera empleando sierras manuales y eléctricas, y taladros, para que sirva de soporte a los circuitos de una pequeña instalación eléctrica en la que se trabajará con cajas de conexión, mecanismos reales y se canalizarán los cables mediante canaletas.</p> <p>El nº de circuitos a montar atenderá a la diversidad del alumnado, empezando por una toma de enchufe y un punto de luz simple.</p> <p>Antes de empezar con la actividad práctica se indicarán las instrucciones a seguir para realizar las operaciones con seguridad.</p> <p>También se elegirán los medios de seguridad personal y de los equipos que se precisen.</p> <p>A continuación se presentarán los artículos más destacados, en relación con las tareas en el taller, de la Ley de Prevención de riesgos laborales y los alumnos reflexionarán acerca de si su comportamiento en la realización de las tareas fue conforme a los requisitos de la normativa</p> <p>Por último, cada alumno elaborará un informe relacionado con los riesgos más comunes y las medidas de protección y prevención que debe adoptar para evitarlos.</p>	

## Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.

Elementos curriculares		
<b>Resultados de aprendizaje:</b> RA 5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.		
<b>Criterios de evaluación:</b> CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte. CE5.2. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad. CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras. CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento. CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	<b>Contenidos:</b>  - Identificación de riesgos.  - Determinación de las medidas de prevención de riesgos laborales.  - Prevención de riesgos laborales en los procesos de montaje y mantenimiento.  - Equipos de protección individual.  - Cumplimiento de la normativa de prevención de riesgos laborales.	
<b>Objetivos específicos</b>  O.E.2.1. Inculcar pautas de comportamiento seguras en el manejo de herramientas y máquinas. O.E.2.2. Identificar las causas de los accidentes. O.E.2.3. Interpretar la normativa que regula la prevención de riesgos y destacar las medidas a adoptar para evitarlos.		
<b>Recursos</b>		<b>Resultados</b>
Cuaderno del profesor. Cuaderno del alumno. Libro de texto. Normativa sobre PRL.  Herramientas y útiles diversos, tablero de aglomerado, canaletas, interruptores, pulsadores, portalámparas, tomas de enchufe, cables, etc.		Pequeña instalación eléctrica montada sobre un tablero de madera.  Informe que identifique los riesgos en el montaje y en el mantenimiento de la instalación e incluya las medidas de seguridad a tomar. Incluirá una tabla que servirá de guía de prevención para las actividades de todo el curso.

<b>A3</b>	<b>Protección del medio ambiente</b>	4 sesiones
Descripción	Se trata de clasificar los residuos generados en el montaje de la pequeña instalación eléctrica, trozos de madera, plásticos, cables, partes metálicas, etc., almacenarlos adecuadamente y determinar el tratamiento adecuado para que su desecho minimice el impacto sobre el medio ambiente.	

Elementos curriculares		
<b>Resultados de aprendizaje:</b> RA 5. Cumple las normas de prevención de riesgos laborales y de protección ambiental, identificando los riesgos asociados, las medidas y equipos para prevenirlos.		

## Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.

<b>Criterios de evaluación:</b> CE5.6. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental. CE5.7. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva. CE5.8. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	<b>Contenidos:</b> - Cumplimiento de la normativa de protección ambiental.
<b>Objetivos específicos</b> O.E.3.1. Seleccionar la normativa de protección ambiental aplicable a las instalaciones eléctricas en viviendas. O.E.3.2. Aplicar la normativa a las operaciones realizadas en el montaje y mantenimiento de una pequeña instalación eléctrica, para reducir la generación de desechos y tratarlos adecuadamente o eliminarlos. O.E.3.3. Recoger los residuos generados en la actividad para mantener el puesto de trabajo limpio y ordenado.	
Recursos	Resultados
Cuaderno del profesor. Cuaderno del alumno. Libro de texto. Normativa de protección ambiental. Contenedores de residuos.	Informe que recoja el tratamiento de los residuos de la práctica. Puesto de trabajo limpio y ordenado tras el montaje de la instalación, y residuos correctamente clasificados.

<b>Atención a la diversidad</b>
<p>En primer lugar, al ser esta la primera unidad didáctica en la que los alumnos trabajan en el taller, se observará tanto el conocimiento que los alumnos tienen de los componentes de las instalaciones como su destreza y habilidad en el manejo de las herramientas. Esta observación nos permitirá identificar las carencias de unos o habilidades de otros, para tomar medidas de atención a la diversidad desde estas primeras actividades proponiendo actividades de refuerzo y ampliación.</p> <p>Como actividad de refuerzo se propone la formación de grupos heterogéneos de manera que los más hábiles apoyen a los más torpes. Y como actividad de ampliación se propone el montaje de una instalación con un mayor número de circuitos y también, la localización de problemas en las instalaciones de otros grupos que no funcionen correctamente.</p>

Procedimientos e instrumentos de evaluación			
Instrumentos	Criterios de evaluación	Peso	Mínimo exigible
Lista de cotejo	CE5.1. Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales, herramientas, útiles, máquinas y medios de transporte.	15%	Sí
	CE5.2. Se han operado las máquinas respetando las normas de seguridad.	15%	Sí
	CE5.3. Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales, herramientas, máquinas de corte y conformado, entre otras.	15%	Sí

## Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.

	CE5.4. Se han descrito los elementos de seguridad (protecciones, alarmas, pasos de emergencia, entre otros) de las máquinas y los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.	10%	No
	CE5.5. Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad y protección personal requeridos.	15%	Sí
Tabla de observación	CE5.6. Se han identificado las posibles fuentes de contaminación del entorno ambiental.	10%	No
	CE5.7. Se han clasificado los residuos generados para su retirada selectiva.	10%	Sí
	CE5.8. Se ha valorado el orden y la limpieza de instalaciones y equipos como primer factor de prevención de riesgos.	10%	Sí

Con el fin de simplificar el cálculo de la nota lo que facilitará la tarea del profesor, sería aconsejable:

- Asignar a todos los CE el mismo peso, 12,5%, en este caso.
- Dividir todos los CE en el mismo número de indicadores de logro.
- En cada instrumento de evaluación, proponer 10 indicadores de logro.

Por ejemplo, en la lista de cotejo siguiente se han sacado 2 indicadores de logro de cada CE:

	Indicadores de logro	Sí	No
1	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de los materiales y medios de transporte.		
2	Se han identificado los riesgos y el nivel de peligrosidad que suponen la manipulación de herramientas, útiles, máquinas.		
3	Se ha trabajado con la sierra eléctrica respetando las normas de seguridad.		
4	Se ha trabajado con el taladro respetando las normas de seguridad.		
5	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de materiales y herramientas manuales.		
6	Se han identificado las causas más frecuentes de accidentes en la manipulación de máquinas herramienta.		
7	Se han descrito los equipos de protección individual (calzado, protección ocular, indumentaria, entre otros) que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento		
8	Se han descrito los elementos de protección colectiva que se deben emplear en las operaciones de montaje y mantenimiento.		
9	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de seguridad requeridas.		
10	Se ha relacionado la manipulación de materiales, herramientas y máquinas con las medidas de protección personal requeridas.		
<b>Nota</b>			

De esta manera la nota de la lista de cotejo se obtendría sin más que contar el número de Síes.

## **Modelo de unidad didáctica. Instalaciones eléctricas en viviendas.**

Ejemplo de tabla de observación:

Indicadores de logro		Nada 0	Poco 1	Bastante 2	Mucho 3
1	Describe el impacto de los plásticos en el medio ambiente.				
2	Describe el impacto de los materiales conductores en el medio ambiente.				
3	Identifica los contenedores para almacenar los residuos.				
4	Elimina o reduce y clasifica los residuos generados en las actividades de taller.				
5	Mantiene el puesto de trabajo ordenado durante las actividades.				
6	Recoge y deja el puesto de trabajo limpio al finalizar las actividades diarias.				
7	Muestra interés por la conservación del medio ambiente.				
8	La presentación del informe es correcta en la forma.				
9	El informe incluye casos prácticos de la vida cotidiana.				
10	El informe incluye medidas de protección a tomar en esos casos prácticos.				
Nota					

En definitiva, especificando los criterios de calificación en función de los instrumentos de evaluación serían:

Instrumento de evaluación	Peso
Lista	62,5%
Tabla de observación	37,5%